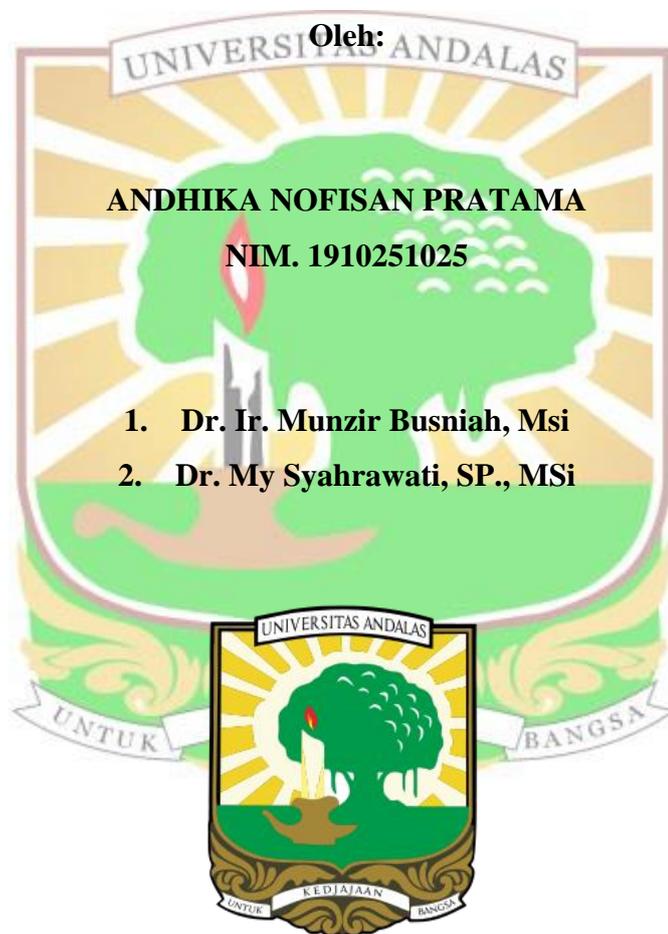


**JENIS DAN TINGKAT SERANGAN KUTU DAUN PADA  
TANAMAN JERUK SIAM (*Citrus nobilis* Lour) DI  
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA  
DAN PESISIR SELATAN**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2024**

**JENIS DAN TINGKAT SERANGAN KUTU DAUN PADA  
TANAMAN JERUK SIAM (*Citrus nobilis* Lour) DI  
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA  
DAN PESISIR SELATAN**

Oleh

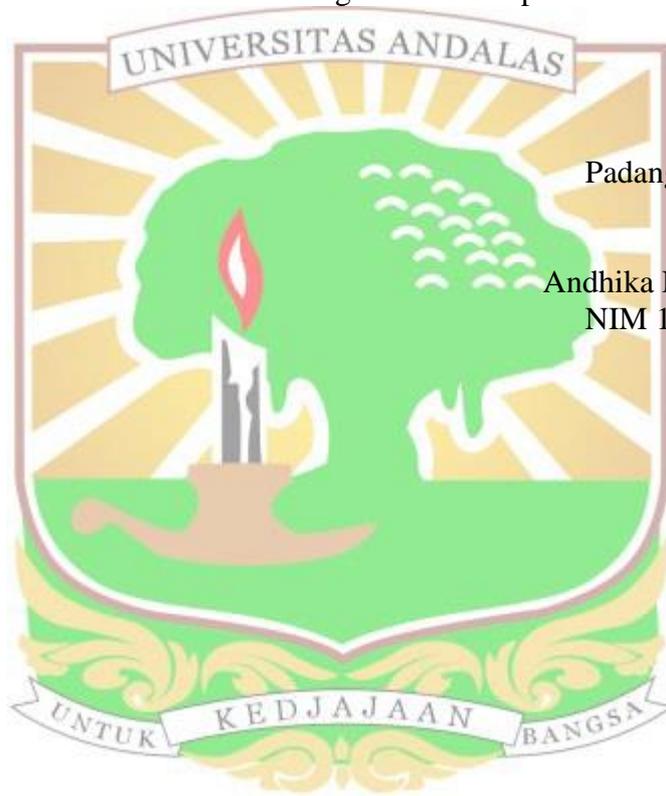


**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa skripsi berjudul “Jenis dan Tingkat Serangan Kutu Daun pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.



Padang, Juli 2024

Andhika Nofisan Pratama  
NIM 1910251025

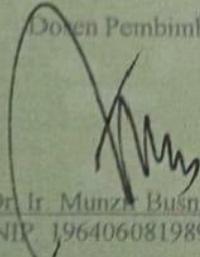
JENIS DAN TINGKAT SERANGAN KUTU DAUN PADA  
TANAMAN JERUK SIAM (*Citrus nobilis* Lour) DI  
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA DAN PESISIR SELATAN

OLEH

ANDHIKA NOFISAN PRATAMA  
NIM. 1910251025

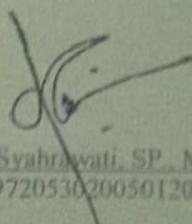
MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si  
NIP. 196406081989031001

Dosen Pembimbing II

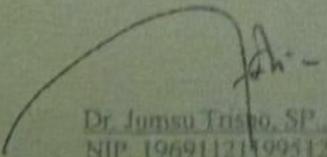


Dr. My Syahrawati, SP., M.Si  
NIP. 197205302005012003

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas

Dr. Ir. Indra Dwipa, MS  
NIP. 196502201989031003

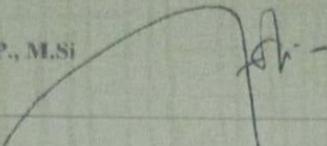
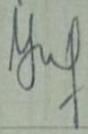
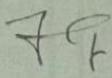
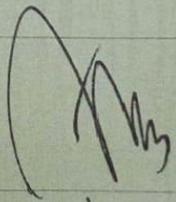
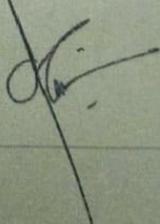
Koordinator  
Program Studi Proteksi Tanaman



Dr. Jumsu Trisno, SP., M.Si  
NIP. 196911211995121001

Tanggal disahkan

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana  
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 25 Juli 2024.

No	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Jumsu Trisno, SP., M.Si		Ketua
2	Ir. Yunisman, MP		Sekretaris
3	Dr. Hasmiandy Hamid, SP., M.Si		Anggota
4	Dr. Ir. MunzirBusniab, M.Si		Anggota
5	Dr. My Syahrawati, SP., M.Si		Anggota

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya mahasiswa Universitas Andalas yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Andhika Nofisan Pratama

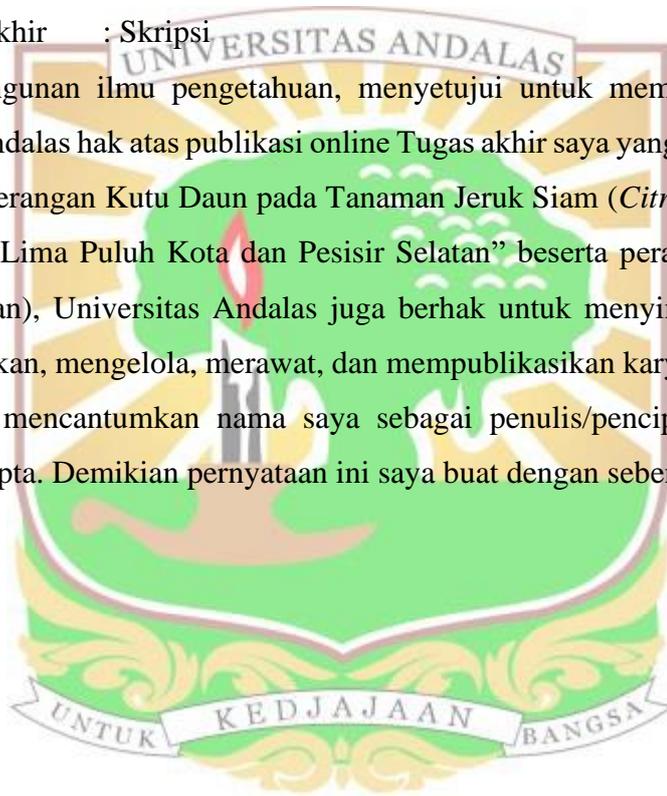
No BP/NIM : 1910251025

Program Studi : Proteksi Tanaman

Fakultas : Pertanian

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Andalas hak atas publikasi online Tugas akhir saya yang berjudul “Jenis dan Tingkat Serangan Kutu Daun pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), Universitas Andalas juga berhak untuk menyimpan, mengalih media, formatkan, mengelola, merawat, dan mempublikasikan karya saya tersebut. Selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Padang, Juli 2024

Andhika Nofisan Pratama  
NIM 1910251025

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu apa pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati agar kamu bersyukur.”

(Q.S An-Nahl: 78)

Alhamdulillah Rabbil'alamiin puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan langkah demi langkah dalam meraih gelar sarjana ini, semoga Allah subhanahu wata'ala senantiasa memudahkan dan meridhoi setiap jalan yang ditempuh. Shalawat dan salam untuk Nabi besar Muhammad Sholallahu Alaihi Aassalam yang telah mengubah dari zaman jahiliyah menjadi zaman yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Atas ridho-Mu, kupersembahkan karya kecil ini dengan segenap ketulusan hati dan mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta dan tersayang, untuk ayahanda Nofit Muda Tama dan ibunda Endang Susanti sebagai motivator terbesar dalam hidup sehingga dapat menjalani hidup sampai detik ini. Terima kasih untuk segala bentuk kasih dan sayang serta doa tak terputus yang selalu disematkan sepanjang waktu, semangat, moril maupun material. Dalam kondisi yang susah pun ayah dan bunda selalu memberikan semangat tiada henti.

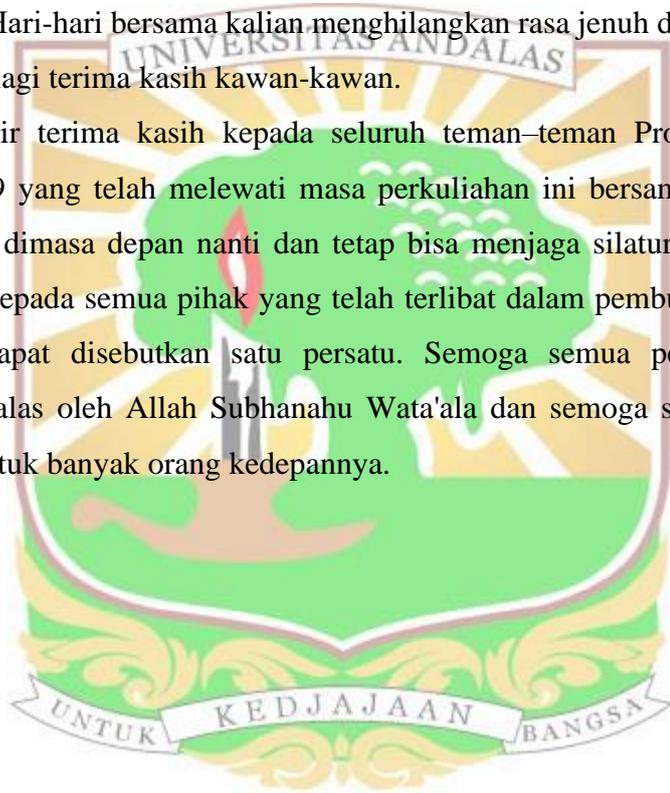
Teruntuk Ayah dan Bunda yang telah membesarkan Dika dan adik-adik, mensupport dari segi semangat, finansial. Dika belum bisa membahagiakan kalian, tetapi suatu saat insyaallah Dika bisa membalas semua yang telah kalian berikan kepada kami. Intinya Dika ingin mengucapkan terimakasih atas segalanya yang tidak bisa diuraikan satu-satu dalam lebaran ini.

Ucapan terima kasih untuk kedua Pembimbing saya yaitu bapak Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si dan Ibu Dr. My Syahrawati, SP., M.Si atas ilmu, bimbingan, nasehat serta pelajaran-pelajaran yang sangat berharga dari bapak dan ibu sebagai modal untuk perjalanan Andhika mencapai kesuksesan nanti. Semoga bapak dan ibu selalu dalam keadaan sehat dan dalam lindungan Allah subhanahu wata'ala. Maaf jika selama ini Andhika selalu membuat bapak dan ibu kesal

dikarenakan sikap maupun perbuatan Andhika. Tidak lupa kepada bapak Dr. Hasmiandy Hamid, SP., M.Si, Dr. Jumsu Trisno, SP., M.Si, Ir. Yunisman, MP selaku penguji yang telah memberi kritikan dan saran yang membangun untuk kebaikan skripsi ini. Semoga bapak selalu dalam lindungan Allah subhanahu wata'ala.

Teruntuk teman-teman kontrakan saya (Rehan, Alief, Rivaldo, Hasan, Fahrul, Rahiq dan Afdal) terimakasih telah bersama-sama berjuang untuk menamatkan perkuliahan ini, terimakasih sudah memberikan saya tempat berkeluh kesah, sedih dan tawa selama perkuliahan, sampai sekarang masih terngiang kata-kata “login”. Hari-hari bersama kalian menghilangkan rasa jenuh di semester akhir ini dan sekali lagi terima kasih kawan-kawan.

Terakhir terima kasih kepada seluruh teman-teman Proteksi Tanaman angkatan 2019 yang telah melewati masa perkuliahan ini bersama, semoga kita semua sukses dimasa depan nanti dan tetap bisa menjaga silaturahmi. Terakhir, terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pembuatan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga semua perjuangan yang dilakukan dibalas oleh Allah Subhanahu Wata'ala dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk banyak orang kedepannya.



## BIODATA

Penulis dilahirkan di Kota Medan, Sumatera Utara pada tanggal 02 September 2001. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Nofit Muda Tama dan Ibu Endang Susanti. Riwayat Pendidikan Sekolah Dasar ditempuh di SDS Pertiwi Kota Medan (2007-2013). Selanjutnya Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP IT Khairul Imam Kota Medan (2013-2016). Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Medan (2016-2019). Pada tahun 2019 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Program Studi Proteksi Tanaman melalui jalur SNMPTN.

Selama menjalankan Pendidikan di Universitas Andalas penulis aktif dalam organisasi khusus, seperti Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman Universitas Andalas (HMPT FP UNAND) sebagai staf Bidang Internal HMPT FP UNAND tahun 2021-2022.



Padang, Juli 2024

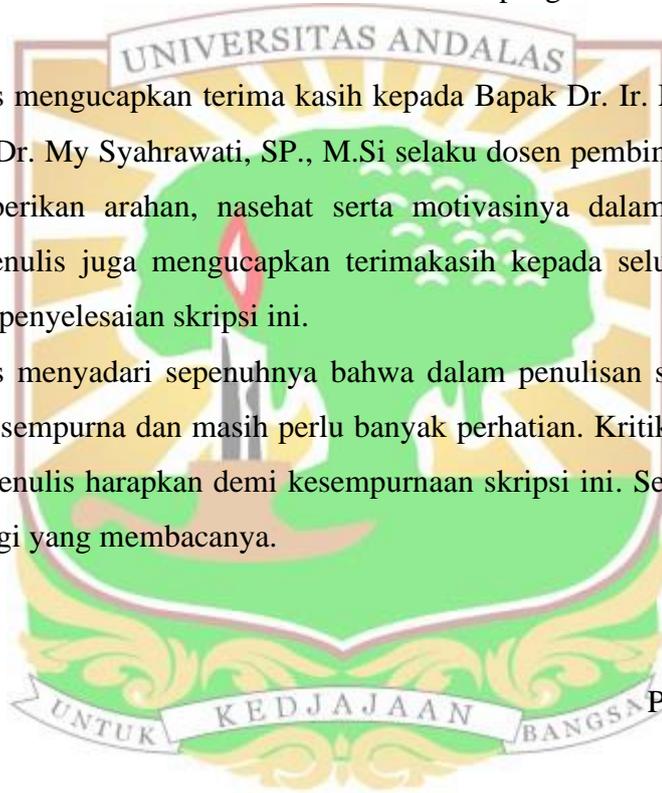
A.N.P

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbil' alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Jenis dan Tingkat Serangan Kutu Daun pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan”. Shalawat beriringkan salam tidak lupa penulis sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad *Shallallohu Alayhi Wasallam* yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam berilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Munzir Busniah, M.Si dan Ibu Dr. My Syahrawati, SP., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, nasehat serta motivasinya dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih perlu banyak perhatian. Kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membacanya.



Padang, Juli 2024

A.N.P

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
A. Tanaman Jeruk Siam.....	3
B. Kutu Daun.....	4
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>7</b>
A. Waktu dan Tempat.....	7
B. Bahan Penelitian.....	7
C. Peralatan Penelitian.....	7
D. Metodologi Penelitian.....	7
E. Pelaksanaan Penelitian.....	7
F. Variabel Pengamatan.....	8
G. Analisis Data.....	10
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>11</b>
A. Hasil.....	11
B. Pembahasan.....	17
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>19</b>
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	20
LAMPIRAN.....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skala serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam.....	10
2. Kondisi pertanaman dan tindakan budidaya pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.....	13
3. Jenis kutu daun pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.....	14
4. Kepadatan populasi <i>Aphis gossypii</i> pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan .....	15
5. Kepadatan populasi <i>Toxoptera citricidus</i> pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.....	16



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>Aphis gossypii</i> .....	5
2. Kutu daun ( <i>Toxoptera citricidus</i> ).....	6
3. Gejala serangan pada daun jeruk siam .....	10
4. Lahan penelitian .....	12
5. Persentase tanaman terserang pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan .....	16
6. Intensitas serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan .....	17



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal kegiatan penelitian jenis dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam ( <i>Citrus nobilis</i> L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan .....	23
2. Lokasi sampel penelitian jenis dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam ( <i>Citrus nobilis</i> L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan .....	24
3. Skema pengambilan sampel tanaman jeruk siam ( <i>Citrus nobilis</i> L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan .....	25
4. Data curah hujan tahun 2023 .....	26
5. Dokumentasi .....	28



# JENIS DAN TINGKAT SERANGAN KUTU DAUN PADA TANAMAN JERUK SIAM (*Citrus nobilis* Lour) DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA DAN PESISIR SELATAN

## Abstrak

Jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour) banyak dibudidayakan secara luas di berbagai daerah di Indonesia. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kualitas hasil produksi tanaman jeruk siam adalah kutu daun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam serta faktor yang mempengaruhi populasi kutu daun. Penelitian dilaksanakan di dua nagari dari setiap kabupaten yaitu pada Kabupaten Lima Puluh Kota dipilih Nagari Pandam Gadang dan Talang Anau dan Kabupaten Pesisir Selatan dipilih Nagari Koto Raya dan Bunga Pasang. Pengamatan jenis dan tingkat serangan kutu daun dilakukan dengan mengambil 10 tanaman pada lahan seluas 1,5 ha. Pengambilan sampel ditentukan dengan pola acak sistematis. Penentuan pengambilan sampel pada setiap tanaman dipilih dari 4 arah mata angin yaitu utara, selatan, barat, dan timur. Setiap arah mata angin diambil satu ranting secara acak sebagai sampel. Identifikasi kutu daun dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Jenis kutu daun yang ditemukan di kedua kabupaten adalah *Aphis gossypii* dan *Toxoptera citricidus*. Kepadatan Populasi *A. gossypii* tertinggi terdapat di Nagari Talang Anau, Kabupaten Lima Puluh Kota dengan rata-rata 2,64 ekor/daun. Populasi *T. citricidus* tertinggi terdapat di Nagari Bunga Pasang, Kabupaten Pesisir Selatan dengan rata-rata 2,81 ekor/daun. Intensitas serangan kutu daun tertinggi pada Nagari Bunga Pasang sebesar 54%. Persentase tanaman terserang pada keempat lokasi penelitian sebesar 100%. Intensitas serangan kutu daun pada penelitian ini cukup tinggi dalam menyerang tanaman jeruk siam. Hal ini harus diperhatikan lebih serius oleh petani untuk mengambil langkah serius dalam menekan populasi kutu daun, sehingga dapat menurunkan kerusakan yang ditimbulkan oleh kutu daun.

Kata kunci: *Aphis gossypii*, kepadatan, populasi, tingkat serangan, *Toxoptera citricidus*

# TYPES AND LEVELS OF FLOWER MITE ATTACK ON SIAM CITRUS (*Citrus nobilis* Lour) PLANTS IN LIMA PULUH KOTA DISTRICT AND PESISIR SELATAN

## Abstract

Siam citrus (*Citrus nobilis* Lour) is widely cultivated in various regions in Indonesia. One of the factors that greatly affect the quality of production of siam citrus plants is aphids. This study aims to determine the type and level of aphid infestation on citrus plants and the factors that affect the aphid population. The research was conducted in two villages from each district, namely in Lima Puluh Kota Regency selected Nagari Pandam Gadang and Talang Anau and South Pesisir Regency selected Nagari Koto Raya and Bunga Pasang. Observations of the type and level of aphid infestation were carried out by taking 10 plants on an area of 1.5 ha. Sampling was determined with a systematic random pattern. Determination of sampling on each plant was selected from 4 cardinal directions, namely north, south, west, and east. Each cardinal direction was taken one twig randomly as a sample. Identification of aphids was conducted at the Insect Bioecology Laboratory, Faculty of Agriculture, Andalas University. The aphid species found in both districts were *Aphis gossypii* and *Toxoptera citricidus*. Population density of *A. gossypii* was highest in Nagari Talang Anau, Lima Puluh Kota Regency with an average of 2.64 individuals/leaf. The highest population of *T. citricidus* was found in Nagari Bunga Pasang, Pesisir Selatan Regency with an average of 2.81 tails/leaf. The highest intensity of aphid infestation in Nagari Bunga Pasang was 54%. The percentage of infested plants in the four research locations was 100%. The intensity of aphid infestation in this study is quite high in attacking siamese orange plants. This must be considered more seriously by farmers to take serious steps in suppressing the population of aphids, so as to reduce the damage caused by aphids. population, so as to reduce the damage caused by aphids.

Keywords: *Aphis gossypii*, density, level of attack, population, *Toxoptera citricidus*

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dikembangkan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Aluhariandu *et al.*, 2016) dan memiliki manfaat sebagai sumber vitamin C (Putra *et al.*, 2013). Jeruk siam merupakan salah satu jenis jeruk yang banyak dikenal dan dibudidayakan. Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang membudidayakan jeruk siam. Sentra produksi jeruk siam di Sumatera Barat yaitu Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan. Produksi jeruk siam di Sumatera Barat pada tahun 2020 menghasilkan 145.035 ton dan pada tahun 2021 menghasilkan 118.578 ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Produksi jeruk siam mengalami penurunan sebesar 26.457 ton pada tahun 2021. Penurunan produksi jeruk siam disebabkan beberapa faktor salah satunya adalah organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama (Hiru, 2021).

Hama-hama utama yang menyerang tanaman jeruk siam diantaranya yaitu trips (*Scirtothrips citri* Moulton), lalat buah (*Bactrocera* spp.), penggorok daun (*Phyllocnistis citrella* Sainton), penggerek buah jeruk (*Citripestis sagittiferella* Moore), dan kutu daun (Endarto & Martini, 2016). Menurut Kalaitzaki *et al.* (2019) spesies kutu daun yang ditemukan yaitu *Aphis gossypii* Glover dan *Toxoptera citricidus* Kirkaldy. Tingkat serangan *T. citricidus* pada tanaman jeruk siam sebanyak 157 ekor/tanaman dan *A. gossypii* sebanyak 85,2 ekor/tanaman (Syafitri *et al.*, 2017).

Kutu daun hidup secara berkoloni atau berkelompok dan biasanya terdapat di bagian permukaan bawah daun, di bakal bunga atau lipatan daun yang keriting, dan pada tangkai bunga. Salah satu tanaman yang sering dijumpai dalam keadaan yang rusak seperti daun mengering dan terdapat bercak yang disebabkan oleh hama kutu daun adalah pada tanaman jeruk siam. Tanaman inang yang biasa ditempati oleh kedua kutu daun ini adalah tomat, jeruk, cabai, terong, timun, semangka, jagung, dan kacang-kacangan (Susetyo, 2016).

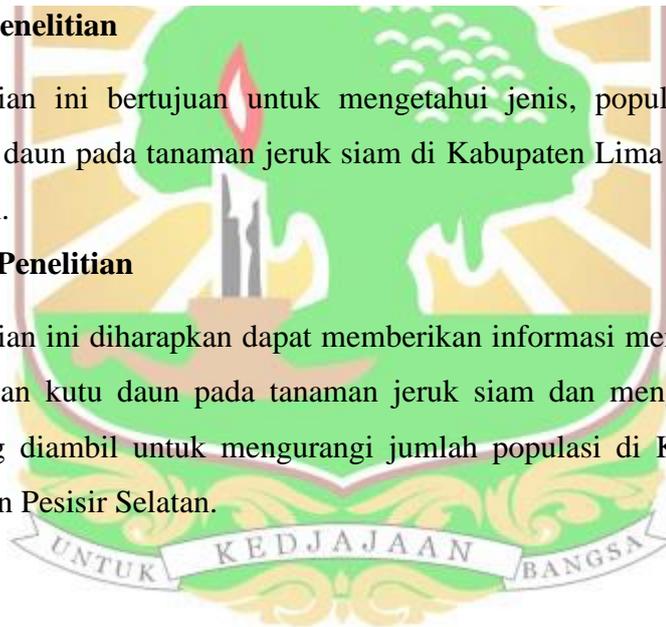
Kutu daun menyerang tanaman secara langsung dan tidak langsung. Serangan secara langsung kutu daun dengan menghisap cairan tanaman pada bagian daun, terutama pada bagian daun yang masih muda dan serangan tidak langsung kutu daun menjadi vektor pembawa patogen (virus, jamur dan bakteri) yang ditularkan ke tanaman inangnya (Flint, 2013). Menurut Meilin (2014) kutu daun secara tidak langsung pembawa penyakit embun jelaga disebabkan kutu daun mengeluarkan cairan mengandung madu atau *honeydew* sehingga mendorong tumbuhnya cendawan embun jelaga pada permukaan daun sehingga menghambatnya proses fotosintesis. Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan judul “Identifikasi dan Tingkat Serangan Kutu Daun pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan”.

#### **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, populasi dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.

#### **C. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jenis dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam dan mengetahui langkah preventif yang diambil untuk mengurangi jumlah populasi di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.



## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Jeruk Siam

Jeruk siam berasal dari Thailand memiliki kulit buah berwarna hijau kekuningan, mengkilat dan permukaannya halus. Jeruk siam tumbuh dengan tinggi batang antara 2–8 m, umumnya tanaman ini tidak berduri. Percabangan ranting yang banyak dengan tajuk sangat rindang. Dahannya kecil dan letaknya berpenjar tidak beraturan. Daunnya berbentuk jorong dengan warna daun bagian atas hijau tua dan bagian bawah hijau agak muda. Panjang daun 4-8 cm dan lebar 1,5-4 cm. Tangkai daunnya bersayap sangat sempit sehingga bisa dikatakan tidak bersayap (Dedi *et al.*, 2013).

Tanaman jeruk siam dapat tumbuh secara optimal di ketinggian hingga 1.400 mdpl. Ketinggian tempat tersebut sangat mempengaruhi kualitas serta rasa buah. Tanaman jeruk siam sebaiknya mendapatkan sinar matahari antara 50-60%. Sinar matahari yang cukup akan membuat batang jeruk lebih kuat, mendorong terbentuknya tunas-tunas dan perkembangan buah. Tanaman jeruk siam yang kekurangan cahaya akan terhambat dalam perkembangan tunas baru dan mudah terserang oleh hama dan penyakit (Djoni, 2006). Tanaman jeruk siam akan tumbuh optimal pada tanah yang gembur dan subur dengan keadaan air tanah yang tidak tergenang. Tanaman jeruk siam pada lahan yang miring akan lebih baik dibanding tanah yang datar. Tanah yang bersifat porus kurang baik untuk pertanaman jeruk siam (TPPS, 1999).

Iklm yang sesuai untuk tanaman jeruk siam adalah iklim tipe B dan C berdasarkan penggolongan Smith dan Ferguson. Iklim tipe B memiliki 7-9 bulan basah, sedangkan tipe C memiliki 5-6 bulan basah. Idealnya pada iklim ini curah hujan berkisar 1.500 mm/tahun, serta penyebarannya merata sepanjang tahun (Joesoef, 1993). Menurut Nobuhito *et al.* (2008) curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi perubahan temperatur udara. Temperatur udara sangat berperan terhadap aktivasi energi maupun inaktivasi enzim pembentukan buah jeruk. Curah hujan yang rendah akan mengakibatkan tingginya serangan hama seperti Aphids.

## B. Kutu Daun

Kutu daun (Hemiptera: Aphididae) merupakan hama penting pada beberapa tanaman pertanian (Basilova, 2010). Kutu daun dapat berkembangbiak secara partenogenesis yaitu perkembangbiakan secara aseksual (tanpa perkawinan), sehingga kutu daun dapat menghasilkan keturunan dalam jumlah banyak dan waktu yang singkat (Utama *et al.*, 2017).

Kutu daun mengalami metamorfosis paurometabola dan terdapat tiga stadia, yaitu telur, nimfa, dan imago (Meilin, 2014). Serangan dari kutu daun famili Aphididae pada fase nimfa maupun imago umumnya menusukkan stilet pada bagian daun lalu menghisap nutrisi tanaman inang pada bagian bawah daun, kuncup bunga, pucuk tanaman, tangkai daun, dan batang muda (Dwiasuti *et al.*, 2011). Serangan yang ditimbulkan kutu daun menyebabkan luka pada tanaman dan mengurangi cairan pada tanaman inang. Daun tanaman yang terserang kutu daun akan mengkerut dan mengeriting sehingga pertumbuhan daun terhambat. Sifat khusus yang terdapat pada jenis-jenis Aphididae adalah polimorfisme. Polimorfisme merupakan suatu adaptasi yang penting untuk mengeksploitasi sumber daya (Crawley, 1975).

Kutu daun merupakan serangga yang menjadi vektor penyebaran virus pada tanaman jeruk (Mawassi *et al.*, 1996). *Citrus tristeza virus* (CTV) salah satu virus yang menyerang tanaman jeruk yang dibawa oleh kutu daun (Silva *et al.*, 2012). Tanaman jeruk yang sehat dapat terinfeksi virus karena dihindangi oleh serangga yang sebelumnya menghinggapi tanaman jeruk yang telah terinfeksi. Salah satu serangga yang menyebarkan virus yaitu *T. citricidus* (Mawassi *et al.*, 1996).

### 1. *Aphis gossypii* Glover

Telur yang diletakkan oleh imago *A. gossypii* berwarna kuning atau putih transparan. Telur yang diletakkan rata-rata berjumlah 5 butir setiap hari selama 16-18 hari (Direktorat Proteksi Tanaman Perkebunan, 2000). Nimfa kutu daun berwarna abu-abu sampai hijau mempunyai tanda hitam di kepala, toraks dan bakal sayap serta abdomen berwarna hijau kehitam-hitaman. Periode nimfa berlangsung selama tujuh hari, selanjutnya nimfa akan berkembang menjadi imago (Capinera, 2018). Imago *A. gossypii* berwarna gelap serta dapat berkembang lebih cepat dan lebih banyak menghasilkan keturunan. Periode reproduksi imago berlangsung

selama 15 hari. Imago yang berwarna gelap memiliki tubuh yang lebih besar dari pada yang berwarna cerah. Periode pasca reproduksi imago terjadi selama 5 hari. Lama hidup imago *A. gossypii* rata-rata 28,4 hari (Ebeling, 1951).

Faktor yang menyebabkan *A. gossypii* berwarna gelap adalah suhu dingin, panjang hari dan kandungan nutrisi tumbuhan inang (Godfrey *et al.*, 2000). Suhu optimal kutu daun untuk reproduksi berkisar antara 21-27°C (Capinera, 2018).



Gambar 1. Morfologi *Aphis gossypii*. (A) Imago bersayap warna hitam, (B) Imago bersayap warna kuning (Capinera, 2018), (C) Imago tidak bersayap warna hijau (Miyazaki, 2001), (D) Imago tidak bersayap warna kuning (Capinera, 2018), dan (E) Nimfa (Ghidiu, 2005).

Imago *A. gossypii* berkembangbiak secara partenogenesis. Imago *A. gossypii* mampu memproduksi tetesan madu, gula dan keturunan yang lebih tinggi pada suhu 26,7°C dari pada suhu 15,6°C atau 32,2°C (Riyanto *et al.*, 2016).

## 2. *Toxoptera citricidus* Kirkaldy

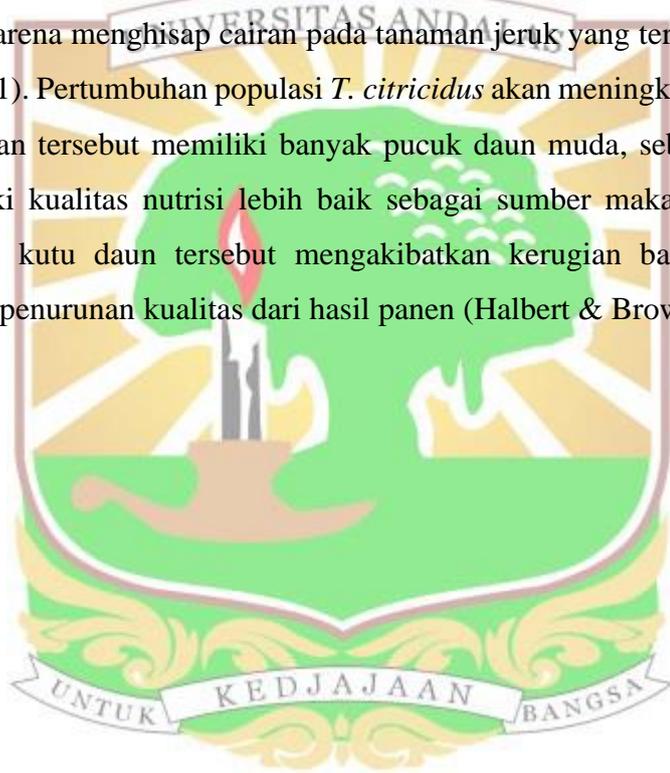
*T. citricidus* termasuk famili Aphididae, ordo Hemiptera. Perkembangbiakannya di daerah tropis secara partenogenesis dengan laju pembiakan 2-5 individu/hari. Laju reproduksi partenogenesis yang tinggi mampu mengeksploitasi tanaman inang yang kondisi pertumbuhannya optimum (Kranz *et al.*, 1977). Kutu ini tidak aktif bergerak dan hidupnya berkoloni. Waktu yang diperlukan untuk satu generasi sangat singkat berkisar 8-10 hari. Waktu perkembangan yang optimum terjadi pada saat tanaman inang sedang bertunas (Halbert & Brown, 2003).

*T. citricidus* dapat menghasilkan populasi lebih dari 4.400 telur dalam jangka waktu 3 minggu. Fase nimfa *T. citricidus* berwarna coklat kemerahan, sedangkan imago *T. citricidus* berwarna coklat gelap kehitaman. Imago *T. citricidus* mempunyai tubuh lunak, berbentuk seperti buah pir, memiliki panjang tubuh 1-6 mm. *T. citricidus* ini terdapat beberapa bentuk imago yaitu bentuk imago bersayap (alata), dan bentuk imago tak bersayap (aptera).



Gambar 2. Kutu daun (*Toxoptera citricidus* K.) (Favret & Miller, 2012).

Kutu daun berkembangbiak secara optimum pada saat tanaman sedang bertunas (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2016). *T. citricidus* dapat menjadi vektor virus karena menghisap cairan pada tanaman jeruk yang terinfeksi (Halbert & Brown, 2011). Pertumbuhan populasi *T. citricidus* akan meningkat pada tanaman apabila tanaman tersebut memiliki banyak pucuk daun muda, sebab pucuk daun muda memiliki kualitas nutrisi lebih baik sebagai sumber makanan kutu daun. Serangan dari kutu daun tersebut mengakibatkan kerugian bagi petani jeruk menyebabkan penurunan kualitas dari hasil panen (Halbert & Brown, 2011).



## BAB III. METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2023 di pertanaman jeruk siam di dua kabupaten, yaitu Kabupaten Lima Puluh Kota dan Kabupaten Pesisir Selatan, dilanjutkan di Laboratorium Bioekologi Serangga Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas (Lampiran 1).

### B. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman jeruk siam, kutu daun, kertas label, tisu, dan alkohol 70%.

### C. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, alat dokumentasi, peniti, kertas milimeter, botol koleksi, mikroskop stereo binokuler, *hand counter*, wadah, botol plastik, dan tali plastik.

### D. Metodologi Penelitian

Penelitian ini berbentuk survei dan penentuan lokasi sampel dilakukan secara terpilih atau *purposive sampling*. Kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi sampel adalah sentra produksi tanaman jeruk siam di Sumatera Barat dengan tanaman berumur >3 tahun, luas lahan 1-1,5 ha serta adanya populasi dan serangan kutu daun.

### E. Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Penentuan lokasi penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan untuk menentukan lokasi sekaligus wawancara dengan petani. Penentuan lokasi penelitian dilaksanakan di 2 kabupaten yaitu Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan. Setiap kabupaten diambil 2 lokasi untuk lahan penelitian. Nagari Pandam Gadang dan Talang Anau yang berada di Kabupaten Lima Puluh Kota diambil sebagai lokasi penelitian yang setiap nagari diambil 1 lahan. Nagari Koto Raya dan Bunga Pasang yang berada di

Kabupaten Pesisir Selatan diambil sebagai lokasi penelitian yang setiap nagari diambil 1 lahan (Lampiran 2).

## **2. Penentuan tanaman sampel**

Tanaman sampel diambil sebanyak 10 tanaman dari masing-masing lahan yang telah ditetapkan. Tanaman sampel dipilih secara acak sistematis pada masing-masing lahan. Penentuan tanaman pertama diambil 1 tanaman secara acak dan pengambilan sampel tanaman berikutnya diambil secara sistematis dengan pola yang sudah ditetapkan. Jarak antar tanaman sampel 10 tanaman. Skema pengambilan sampel (Lampiran 3).

## **3. Pengambilan sampel intensitas serangan dan kutu daun**

Pengambilan sampel dilakukan 2 kali dengan interval 1 x 3 minggu. Pengambilan sampel dimulai pada pukul 07.00 sampai dengan selesai. Penentuan pengambilan sampel pada setiap tanaman dipilih dari 4 arah mata angin yaitu utara, selatan, barat, dan timur. Setiap arah mata angin diambil satu ranting secara acak sebagai sampel. Ranting yang telah ditetapkan sebagai sampel diukur dengan panjang 10 cm dari ujung ranting untuk mengamati daun. Ranting dan daun yang terdapat kutu daun diambil dan dimasukkan ke botol koleksi dan diberi alkohol 70%. Kutu daun yang telah diberi alkohol dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi.

## **4. Pengambilan sampel persentase serangan**

Pengambilan sampel dilakukan dua kali dengan interval 1 x 3 minggu. Sampel persentase serangan diambil sebanyak 10 tanaman dari masing-masing lahan yang diambil secara acak.

## **F. Variabel Pengamatan**

### **1. Deskripsi lokasi penelitian**

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kondisi areal lahan (ketinggian, suhu dan tanaman sekitar). Pengamatan dilakukan dari berbagai aspek pengelolaan lahan (pemupukan, pengendalian OPT, interval sanitasi, dan interval pemangkasan). Bentuk kondisi lahan serta hal-hal yang berkaitan dengan budidaya jeruk siam seperti umur tanaman, asal bibit tanaman, jarak tanam, dan panen. Informasi tambahan yang dicantumkan seperti suhu dan curah hujan.

## 2. Spesies kutu daun

Kutu daun yang ditemukan pada pertanaman jeruk siam dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi berdasarkan morfologinya. Identifikasi kutu daun dilakukan dengan menggunakan mikroskop stereo binokuler dengan acuan menggunakan AphID (2022).

## 3. Populasi kutu daun

Sampel kutu daun yang ada di botol koleksi dimasukkan ke dalam wadah untuk dihitung jumlahnya individunya menggunakan *handcounter*. Populasi kutu daun lalu diidentifikasi di Laboratorium Bioekologi Serangga, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.

## 4. Persentase tanaman terserang

Cara menghitung persentase tanaman jeruk siam terserang dapat dilakukan dengan mengamati dan menghitung jumlah tanaman yang terserang, kemudian dibandingkan dengan jumlah total sampel tanaman dalam satu lahan. Menghitung persentase tanaman jeruk siam terserang kutu daun, digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase tanaman terserang

a : Jumlah tanaman terserang

b : Jumlah tanaman sampel

## 5. Intensitas serangan hama kutu daun

Intensitas serangan hama kutu daun dapat diketahui dengan cara melihat kerusakan pada daun. Kerusakan daun dilihat dari serangan pada daun dengan menggunakan skala (Tabel 1). Intensitas serangan dihitung menggunakan rumus :

$$I = \frac{\sum (ni \cdot vi)}{Z \cdot N} \times 100\%$$

Keterangan :

- I : Intensitas serangan hama (%)  
 ni : Jumlah daun jeruk siam dengan skala kerusakan vi  
 vi : Nilai skala kerusakan ke-i  
 Z : Nilai skala tertinggi dari kategori serangan yang ditetapkan  
 N : Jumlah daun tanaman yang diamati

Berikut merupakan tabel skala serangan hama pada tanaman jeruk siam.

Tabel 1. Skala serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam.

Skala	Serangan	Kriteria
0	0%	Normal
1	>0%-25%	Ringan
2	>25%-50%	Sedang
3	>50%-75%	Berat
4	>75%	Sangat Berat

Sumber : Untung (2010)



Gambar 3. Gejala serangan pada daun jeruk siam. (A) Daun normal, (B) Daun bergejala ringan, (C) Daun bergejala sedang, (D) Daun bergejala berat, (E) Daun bergejala sangat berat. Sumber : (Dokumentasi pribadi).

#### G. Analisis Data

Data hasil penelitian ditabulasi dengan *Microsoft Excel* 2010, kemudian diolah dengan menggunakan standar deviasi.

## **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil**

#### **1. Deskripsi lokasi penelitian**

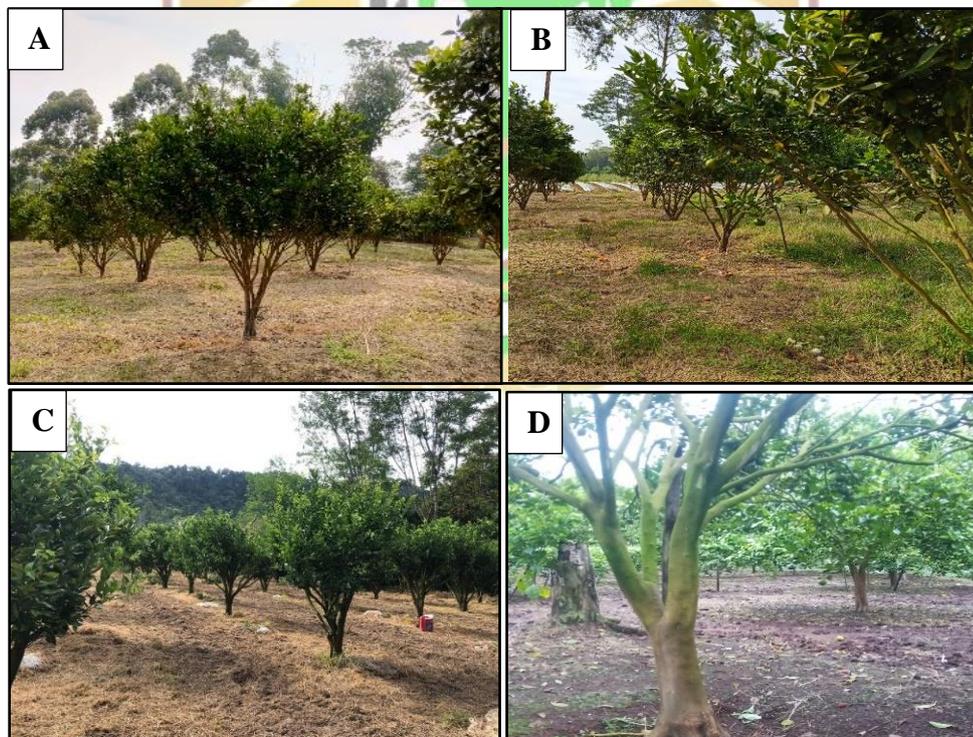
Hasil pengamatan kondisi lahan tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota Nagari Pandam Gadang, jeruk siam ditanam pada ketinggian 771 mdpl dan Nagari Talang anau berada pada ketinggian 1.014 mdpl. Suhu di Nagari Pandam Gadang yaitu 24°C dan Nagari Talang Anau yaitu 22°C. Lahan jeruk siam terdapat tanaman sekitar seperti cabai, jagung, rambutan, pepaya, dan padi. Pemupukan yang dilakukan petani di 2 nagari dalam jangka waktu yang berbeda-beda. Nagari Pandam Gadang dengan interval pemupukan 1x 3 bulan dan Nagari Talang Anau dengan interval pemupukan 1x 4 bulan. Pemeliharaan lahan yang berada di Nagari Pandam Gadang dan Talang Anau dengan membersihkan gulma yang berada di areal lahan jeruk siam dan buah-buah yang berjatuh di sekitar tanaman.

Tanaman jeruk siam yang berupa di Nagari Pandam Gadang berumur 11 tahun dan pada Nagari Talang Anau berumur 15 tahun. Jenis jeruk yang ditanam petani pada kedua nagari berasal dari Gunung Omeh. Pemanenan dilakukan di kedua nagari dengan jangka waktu 2 x 1 tahun. Jarak tanam yang digunakan petani di Bunga Pasang yaitu 5 x 5 m, sedangkan di Nagari Talang Anau 5,5 x 5,5 m. Pengendalian OPT yang dilakukan dengan penyemprotan insektisida dengan interval aplikasi 2 x 7 hari. Curah hujan di Kabupaten Lima Puluh Kota pada saat melakukan penelitian pada bulan Oktober yaitu 178 dengan 14 hari hujan dan bulan November yaitu 426,8 mm dengan 17 hari hujan.

Kondisi lahan tanaman jeruk siam di Kabupaten Pesisir Selatan Nagari Koto raya, 409 mdpl dan Nagari Bunga Pasang 386 mdpl. Suhu di Nagari Koto raya yaitu 33°C dan Nagari Bunga Pasang yaitu 31°C. Lahan jeruk siam terdapat tanaman sekitar seperti sawit dan kelapa. Pemupukan yang dilakukan petani pada lahan di 2 nagari yaitu 1 x 6 bulan. Lahan yang berada di Nagari Koto raya dan Bunga Pasang kurangnya memelihara dan membersihkan gulma dan buah-buah yang berjatuh di sekitar tanaman. Umur tanaman jeruk siam di kedua nagari yaitu 5 tahun.

Jenis jeruk siam yang ditanam petani di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu jeruk siam dan asal bibit dari Bangkinang. Pemanenan pada kedua nagari dilakukan pada saat panen besar yaitu 1 x 1 tahun. Jarak tanam yang digunakan petani di Nagari Koto Raya dan Bunga pasang yaitu 5 x 5 m. Pengendalian OPT yang dilakukan di Nagari Koto Raya dengan penyemprotan insektisida dengan interval aplikasi 1 x 10 hari. Pengendalian OPT yang dilakukan di Nagari Bunga Pasang dengan penyemprotan insektisida dengan interval aplikasi 1 x 14 hari. Curah hujan pada bulan Oktober di Nagari Koto Raya pada saat melakukan penelitian yaitu 95,4 mm dengan 10 hari hujan dan bulan November yaitu 324,9 mm dengan 13 hari hujan, sedangkan pada Nagari Bunga Pasang pada bulan Oktober yaitu 81,5 mm dengan 11 hari hujan dan bulan November yaitu 312 mm dengan 17 hari hujan.

Pemeliharaan tanaman jeruk siam yang dilakukan petani belum seluruhnya baik, namun ada beberapa petani yang melakukan pemeliharaan secara baik seperti melakukan pemangkasan dan sanitasi. Pengendalian hama tanaman jeruk siam dilakukan menggunakan pestisida sintetis dengan berbagai bahan aktif. Deskripsi kondisi pertanaman dan tindakan budidaya (Tabel 2).



Gambar 4. Lahan penelitian. (A) Lahan I Lima Puluh Kota, (B) Lahan II Lima Puluh Kota, (C) Lahan I Pesisir Selatan, (D) Lahan II Pesisir Selatan.

Tabel 2. Kondisi pertanaman dan tindakan budidaya pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.

No	Kondisi pertanaman	Lima Puluh Kota		Pesisir Selatan	
1	Lokasi	Pandam Gadang	Talang Anau	Koto Raya	Bunga Pasang
2	Ketinggian (mdpl)	771	1.014	409	386
3	Suhu (°C)	24	22	33	31
4	Varietas	Siam	Siam	Siam	Siam
5	Asal bibit	Gunuang Omeh	Gunuang Omeh	Bangkinang (Riau)	Bangkinang (Riau)
6	Umur tanaman (tahun)	11	15	5	5
7	Tanaman sekitar	Cabai, jagung	Cabai, padi, pepaya	Sawit	kelapa
8	Jarak tanam (m x m)	5 x 5	5,5 x 5,5	5 x 5	5 x 5
9	Pemupukan	NPK	NPK	NPK	NPK
10	Interval pemupukan (bulan)	1x 3	1x 4	1x 6	1x 6
11	Bahan aktif pestisida	Lamda sihalotrin 106 g/l + tiametoksam 141 g/l	Lamda sihalotrin 106 g/l + tiametoksam 141 g/l	Bahan aktif Sipermetrin 50 g/l	Bahan aktif Sipermetrin 50 g/l
12	Interval aplikasi pestisida (hari)	2 x 7	2 x 7	1 x 10	1 x 14
13	Interval sanitasi (minggu)	1 x 3	1 x 3	1 x 6	1 x 8
14	Interval pemangkasan (tahun)	2 x 1	2 x 1	1 x 1	1 x 1
15	Panen (tahun)	2 x 1	2 x 1	1 x 1	1 x 1
16	Curah hujan (Okt & Nov)*	178 & 426,8 mm	178 & 426,8 mm	95,4 & 324,9 mm	81,5 & 312 mm
17	Jumlah hari hujan (Okt & Nov)*	14 & 17 hari	14 & 17 hari	10 & 13 hari	11 & 17 hari

\*Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika tahun 2023.

## 2. Spesies kutu daun

Jenis kutu daun yang ditemukan pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan adalah *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae) dan *Toxoptera citricidus* Kirkaldy (Hemiptera: Aphididae). *A. gossypii* memiliki bentuk tubuh oval dan ramping serta warna kepala hijau kekuningan dengan tonjolan yang kecil tidak melebihi verteks. Antena terdiri dari 6 segmen, ruas pertama dan kedua sama seperti warna kepala, ruas ketiga sampai ruas keenam secara dominan berwarna hitam. Toraks pada umumnya berwarna hijau. Bagian posterior abdomen berwarna kuning atau lebih gelap. Kornicle berwarna hitam dengan berbentuk silindris. Kauda berwarna hijau kehitaman dan pada bagian permukaannya terdapat 5-6 helai rambut.

*T. citricidus* memiliki bentuk tubuh oval dan agak membulat bentuk tubuh bulat. Antena terdiri dari 6 yang lebih pendek. Toraks pada umumnya berwarna coklat kehitaman. Sepasang kornicle yang berwarna hitam lebih pendek dan tebal dibandingkan *A. gossypii*. Kauda biasanya mengikuti warna kornicle berwarna hitam.

Tabel 3. Jenis kutu daun pada tanaman jeruk siam (*citrus nobilis* L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.

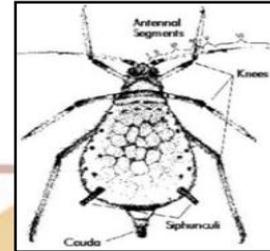
Ordo	Famili	Spesies	Deskripsi	Dokumentasi
Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis gossypii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kornicle berwarna hitam dengan berbentuk silindris</li> <li>• Kauda berwarna hijau kehitaman dan terdapat 5-6 helai rambut</li> <li>• Tungkai relatif lebih pendek dan ramping</li> </ul>	 <p>Dokumentasi pribadi</p>  <p>(Sumber : Voegtlin et al., 2004)</p>

Hemiptera Aphididae *Toxoptera citricidus*

- Kornicle berwarna hitam dengan bentuk runcing, pendek dan lebih ramping
- Kauda biasanya mengikuti warna kornicle
- Tungkai lebih panjang dengan sendi belakang lebih terlihat dan memiliki bagian yang lebih tebal.



Dokumentasi pribadi



(Sumber : Sketsa Emia Smith, 1996)

### 3. Populasi kutu daun

Populasi kutu daun dihitung sebanyak dua kali pengamatan yang dilakukan di setiap lahan. Kepadatan populasi *A. gossypii* pada pengamatan I lebih tinggi dibandingkan dari pengamatan II sebesar 1,07 ekor/daun (Tabel 4). Kepadatan populasi *T. citricidus* pada pengamatan I lebih tinggi dibandingkan dari pengamatan II sebesar 1,17 ekor/daun (Tabel 5).

Tabel 4. Kepadatan populasi *Aphis gossypii* pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.

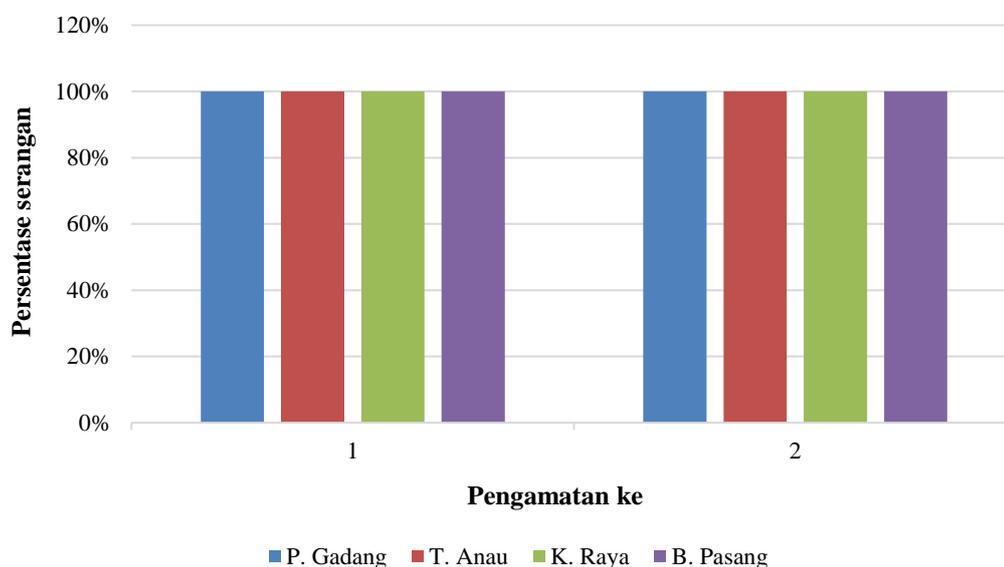
Kabupaten	Nagari	Kepadatan populasi (ekor/daun)	
		Pengamatan I $\pm$ SD	Pengamatan II $\pm$ SD
Lima Puluh Kota	Pandam Gadang	2,64 $\pm$ 4,71	0,96 $\pm$ 0,52
	Talang Anau	1,34 $\pm$ 0,80	1,11 $\pm$ 0,78
Pesisir Selatan	Koto Raya	0,1 $\pm$ 0,13	0,14 $\pm$ 0,30
	Bunga Pasang	0,22 $\pm$ 0,59	0,01 $\pm$ 0,03
Rata-rata		1,07 $\pm$ 1,55	0,55 $\pm$ 0,40

Tabel 5. Kepadatan populasi *Toxoptera citricidus* pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.

Kabupaten	Nagari	Kepadatan populasi (ekor/daun)	
		Pengamatan I $\pm$ SD	Pengamatan II $\pm$ SD
Lima Puluh Kota	Pandam Gadang	0,14 $\pm$ 0,21	0,19 $\pm$ 0,35
	Talang Anau	0,15 $\pm$ 0,29	0,24 $\pm$ 0,54
Pesisir Selatan	Koto Raya	1,59 $\pm$ 0,56	1,42 $\pm$ 0,68
	Bunga Pasang	2,81 $\pm$ 1,23	1,75 $\pm$ 0,65
Rata-rata		1,17 $\pm$ 0,57	0,77 $\pm$ 0,83

#### 4. Persentase tanaman terserang

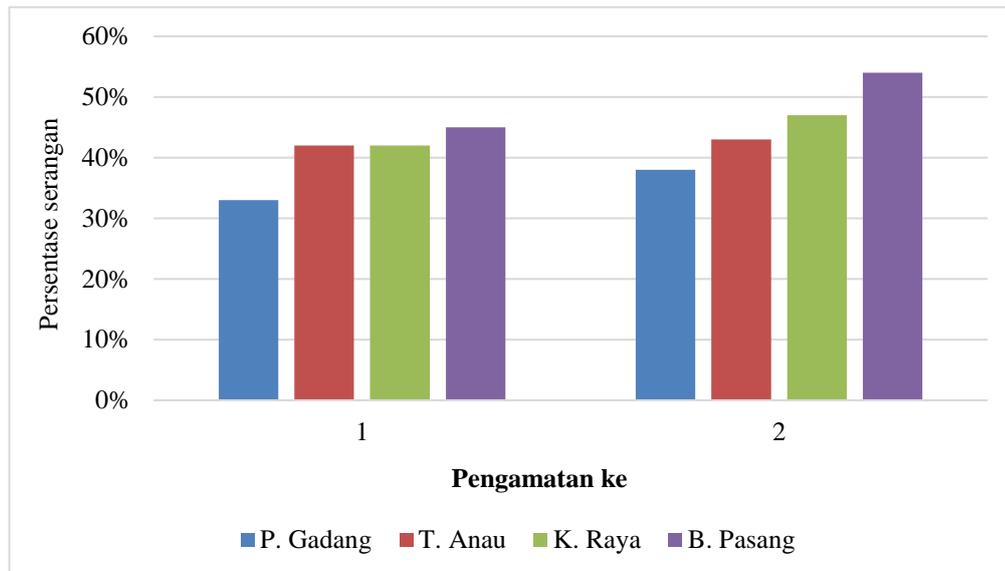
Persentase tanaman terserang yang dilakukan di empat lokasi pengamatan dengan dua kali pengamatan sebesar 100% (Gambar 5).



Gambar 5. Persentase tanaman terserang pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.

#### 5. Intensitas serangan kutu daun

Intensitas serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam pada pengamatan II lebih tinggi sebesar 46% dibanding pengamatan I sebesar 41% (Gambar 6).



Gambar 6. Intensitas serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan pesisir Selatan.

## B. Pembahasan

Spesies kutu daun yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu *Aphis gossypii* dan *Toxoptera citricidus* (Tabel 3). Sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Pracaya (2003) jenis kutu daun yang menyerang tanaman jeruk siam adalah *A. gossypii* dan *T. citricidus*. Kedua spesies kutu daun ini ditemukan di tanaman jeruk siam dikarenakan tanaman jeruk siam merupakan tanaman inangnya.

Hasil pengamatan kepadatan populasi menunjukkan *A. gossypii* lebih dominan pada Kabupaten Lima Puluh Kota (Tabel 4), sedangkan *T. citricidus* lebih dominan di Kabupaten Pesisir Selatan (Tabel 5). Hal ini dikarenakan lahan yang berada di Kabupaten Lima Puluh Kota terdapat tanaman jeruk selain tanaman jeruk siam sejalan dengan penelitian menurut Blackman & Eastop (2000) tanaman inang dari *A. gossypii* meliputi kapas, mentimun, cabai, jeruk, dan kentang sedangkan, di Kabupaten Pesisir Selatan hanya terdapat tanaman jeruk siam sebagai tanaman inang (Sinaga, 2014). Menurut Kalshoven (1981) semakin banyak inang yang berada di sekitar tanaman, maka populasi suatu individu akan semakin meningkat.

Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap jumlah kepadatan kutu daun. Kabupaten Lima Puluh Kota dengan suhu berkisar 22-24°C (Tabel 2) yang merupakan suhu optimal terhadap *A. gossypii* dan suhu pada Kabupaten Pesisir Selatan berkisar 31-33°C (Tabel 2) merupakan suhu optimal *T. citricidus*. Hal ini

sesuai dengan penelitian Satar *et al.* (2008) suhu optimal untuk perkembangan *A. gossypii* yaitu 25°C dan *T. citricidus* yaitu 31°C (Sudarwadi *et al.*, 2012).

Populasi *A. gossypii* dan *T. citricidus* pada pengamatan I lebih tinggi dari pengamatan II (Tabel 4 dan 5). Curah hujan berperan penting dalam keberadaan populasi kutu daun, pada pengamatan II populasi kutu daun mengalami penurunan disebabkan tingginya curah hujan pada pengamatan II menyebabkan sulitnya kutu daun dalam bertahan hidup akibat percikan air. Menurut Stoyenoff (2001) curah hujan dapat mengurangi populasi kutu daun *A. gossypii* berkurang karena kutu daun akan terbawa oleh air dan jatuh ke tanah.

Persentase tanaman terserang dari kedua kabupaten sebesar 100% (Gambar 5). Hal ini disebabkan adanya serangan yang ditimbulkan oleh kutu daun dan tidak merata melakukan perawatan lahan sehingga serangan kutu daun menyebar secara luas. Intensitas tanaman terserang pada pengamatan II mengalami peningkatan dibandingkan dengan pengamatan I. Intensitas tanaman terserang tertinggi pada Nagari Bunga Pasang sebesar 54% pada pengamatan II, sedangkan intensitas serangan terendah ditemukan di Nagari pandam Gadang pada pengamatan I (Gambar 5).

Tingginya intensitas serangan pada lahan jeruk siam disebabkan kurangnya perawatan secara intensif seperti sanitasi, pemangkasan dan pemupukan. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2005) pemangkasan diperlukan untuk mengurangi kelembaban yang dapat menurunkan resiko serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Selain itu, pemangkasan dapat merangsang tumbuhnya tunas-tunas produktif dan menghilangkan tunas-tunas tidak produktif. Sukses usaha budidaya tanaman jeruk siam salah satunya bergantung pada pemangkasan yang baik. Meningkatnya intensitas serangan pada pengamatan I dan pengamatan II, disebabkan kutu daun menyerang bagian daun muda yang akan menimbulkan gejala serangan baru pada daun mengakibatkan peningkatan intensitas serangan pada pengamatan II. Daun yang terserang kutu daun dan telah bergejala tidak akan kembali normal.

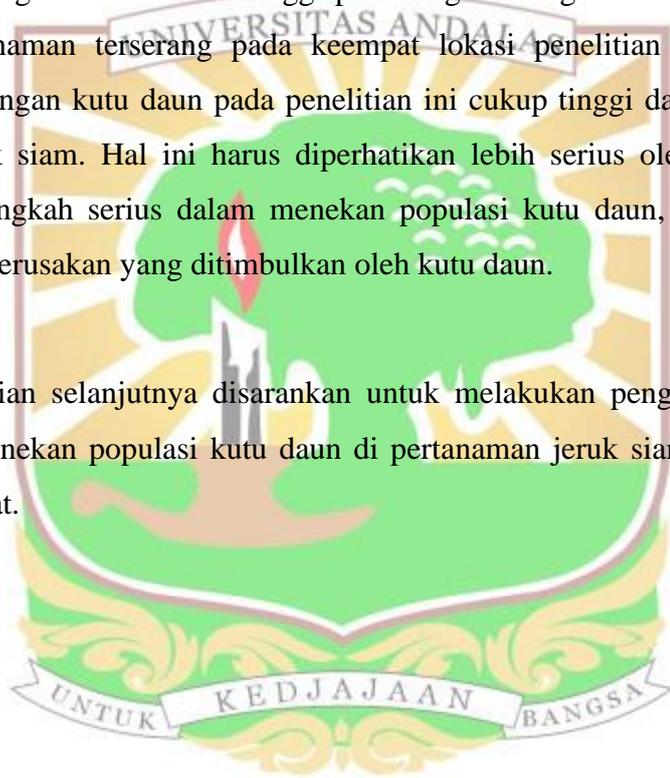
## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Kutu daun yang ditemukan di tanaman jeruk siam di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan, yaitu *Aphis gossypii* dan *Toxoptera citricidus*. Populasi *A. gossypii* tertinggi terdapat di Nagari Pandam Gadang, Kabupaten Lima Puluh Kota dengan rata-rata 2,64 ekor/daun. Populasi *T. citricidus* tertinggi terdapat di Nagari Bunga Pasang, Kabupaten Pesisir Selatan dengan rata-rata 2,81 ekor/daun. Intensitas serangan kutu daun tertinggi pada Nagari Bunga Pasang sebesar 54%. Persentase tanaman terserang pada keempat lokasi penelitian sebesar 100%. Intensitas serangan kutu daun pada penelitian ini cukup tinggi dalam menyerang tanaman jeruk siam. Hal ini harus diperhatikan lebih serius oleh petani untuk mengambil langkah serius dalam menekan populasi kutu daun, sehingga dapat menurunkan kerusakan yang ditimbulkan oleh kutu daun.

### B. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengendalian secara PHT, agar menekan populasi kutu daun di pertanaman jeruk siam khususnya di Sumatera Barat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aluhariandu, V. E., Tariningsih, D., & Lestari, P. F. K. (2016). Analisis Usahatani Jeruk Siam dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Petani (Studi Kasus di Desa Bayung Gede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli). *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 6(12), 77–86.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2020). Data Produksi Tanaman Buah dan Sayur Sumatera Barat dalam ton . [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) . [Diakses 24 Maret 2023].
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2021). Data Produksi Tanaman Buah dan Sayur Sumatera Barat dalam ton . [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) . [Diakses 24 Maret 2023].
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2005). Pemangkasan. <http://pfi3pdata.litbang.deptan.go.id>. [Diakses 24 Maret 2023]
- Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Suptropika. (2011). Panduan Teknis : Pengenalan dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Jeruk. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Kementerian Pertanian
- Basilova, J. (2010). *The application of discriminant analysis to identify Cryptomyzus aphids*. The application of discriminant analysis to identify Cryptomyzus aphids, 97, 99–106.
- Blackman, R. L., & Eastop, V. F. (2000). *Aphids on the world's crops: an identification and information guide*. 2th ed. John Wiley & sons. Chicester, New york, Toronto. Weinheim. Brisbane and Singapore
- Capinera, J. L. (2018). Melon Aphid or Cotton Aphid, *Aphis gossypii* Glover (Insecta: Hemiptera: Aphididae). *Entomology and Nematology Department*, 20(2), 1– 5.
- Crawley, M. J. (1975). *Herbivory. The dynamics of animal plant interactions*, Blackwell scientific Publication
- Dedi, M. A. L., Tobing, L., Eva, S. B., & Luthfi, A. M. S. (2013). Identifikasi Karakter Morfologi dalam Penyusunan Deskripsi Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) di beberapa daerah Kabupaten Karo. *Jurnal agroekoteknologi. USU*. 2(1):72-85
- Direktorat Perlindungan Hortikultura Kementerian Pertanian. (2016). [http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=184](http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=184). [Diakses 24 Maret 2023].
- Direktorat Proteksi Tanaman Perkebunan. (2000). Musuh Alami dan Hama pada Kapas. Proyek Pengendalian Hama Terpadu Perkebunan Rakyat. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.
- Djoni. (2006). Standar Prosedur Operasional Jeruk Siam Gunung Omeh. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat.

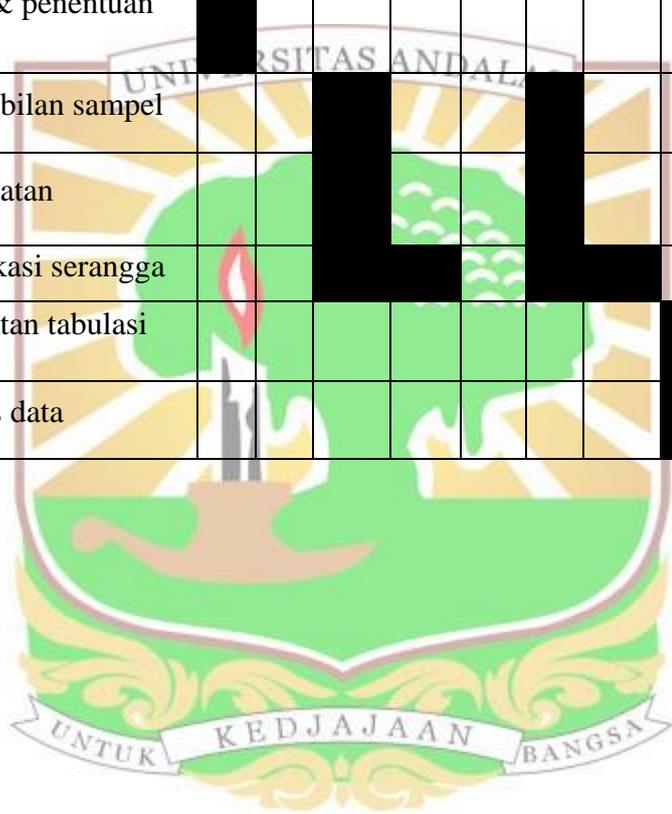
- Endarto, O., & Martini, E. (2016). *Budi Daya Jeruk Sehat* (A. L. Gaol (ed.)). r, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.
- Favret, C., & Miller, G. L. (2012). *AphID*. Identification Technology Program, CPHST, PPQ, APHIS, USDA; Fort Collins, CO. <<http://AphID.AphidNet.org/>>. [Diakses 15 Juli 2023].
- Flint, M. L. (2013). *Integrated Pest Management for Home Gardeners and Landscape Integrated Landscape Professionals Professionals*. IOWA State University, Extension and Outreach
- Gerald, M., & Ghidui. (2005). Melon Aphid. Nj Agricultural Experiment Station Rutgers Cooperative Research & Extension. [www.rere.rutgers.edu](http://www.rere.rutgers.edu)
- Godfrey, L. D., Rosenheim, J. A., & Goodell, P. B. (2000). Cotton Aphid Emerges Major Pest in SJV Cotton. *California Agriculture*, 54(6).
- Halbert, S. E. & Brown, L. G. (2003). Brown Citrus Aphid, *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy). Florida: Entomology and Nematology Department, University of Florida
- Halbert, S. E., & Brown, L. G. (2011). Brown Citrus Aphid, *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy) (Insecta: Hemiptera: Aphididae). *Florida: University of Florida IFAS Extension*, 1–6.
- Hiru. (2021). Selamatkan Jesigo, Perlu Upaya Bersama Berbagai Pihak. <https://www.republika.co.id/berita/rc46w3380/selamatkan-jesigo-perlu-upaya-bersama-berbagai-pihak>. [Diakses 24 Maret 2023].
- Jesse, L., & Saalau, E. (2013). Integrated Pest Management for Home Gardens and Landscapes. Iowa State University IPM Program. [www.extension.iastate.edu/diversity/ext](http://www.extension.iastate.edu/diversity/ext).
- Joesoef, M. (1993). Penuntun Berkebun Jeruk. PT. Bharata Niaga Media, Jakarta
- Kalaitzaki, A., Awad, S., Malandraki, E., Papapetrou, P. D., Livieratos, I., & Margaritopoulos, J. T. (2019). Aphid species composition in populations from citrus orchards in a region of the island of Crete. *Bulletin of Insectology*, 72(1), 143–149.
- Kranz, J., Schmuttere, H., & Koch., W. (1977). Diseases, pests and weeds in tropical crops. Verlag Paul Parey berlin and Hamburg
- Mawassi, M., Mietkiewska, E., Gofman, R., Yang, G., & Bar-Joseph, M. (1996). Unusual Sequence Relationships Between Two Isolates of Citrus Tristeza Virus. *Journal of General Virology*, 77(9), 2359–2364.
- Meilin, A. (2014). *Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, pp. 8-9.
- Miyazaki, I. (1991). An Illustrated Book of Helminthic Zoonoses. Tokyo : Fukuoka Shukosha Printing. [Diakses 24 Maret 2023].

- Nobuhito, M., Ryoji, M., Terutaka, Y., & Takeshi K. (2008). Citrus hybrid seedlings reduce initial time to flower when grafted onto shikuwasa rootstock. *Scientia Horticulturae* 116:452–455.
- Pracaya. (2003). *Jeruk Manis: Varietas, Budidaya dan Pasca Panen*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putra, D., Sulistyowati, L., Cholil, A., & Martasari, C. (2013). Evaluasi Ketahanan Tanaman jeruk (*Citrus* sp.) Hasil Fusi Protopla Jeruk Satsuma Mandarin (*Citrus unshiu*) dan Jeruk Siam Madu (*Citrus nobilis*) Terhadap Infeksi Penyakit Kulit Diplodia (*Botryodiplodia theobromae* Pat.). *Jurnal HPT*, 1, 16–26.
- Riyanto, Zen, D., & Arifin, Z. (2016). Studi Biologi Kutu Daun (*Aphis gossypii* Glover) (Homoptera: Aphididae). *Jurnal Biologi*, 3(2), 146–152.
- Silva, G., Marques, N., & Nolasco, G. (2012). The Evolutionary Rate of Citrus Tristeza Virus Ranks Among the Rates of the Slowest RNA Viruses. *Journal of General Virology*, 93(2).
- Stoyenoff, J. L. (2001). Plant Washing As a Pest Management Technique For Control Of Aphids (Homoptera : Aphididae). *J Econ Entomol* 94(6): 1492-1499.
- Sudarwadi, Hendarti, I., & Ramadhan, T. H. (2012). Fluktuasi Populasi Kutu Daun *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy) pada Tanaman Jeruk Siam. *Jurnal Untan*, 1–9.
- Susetyo, H. P. (2016). *Hortikultura Pertanian*. Direktorat Perlindungan Hortikultura. [Diakses 24 Maret 2023].
- Syafitri, D. D., Fauzana, H., & Salbiah, D. (2017). Kelimpahan Hama Kutu Pada Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis* Lour.) di Desa Kuok Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 4(1), 11.
- TPSS. (1999). *Peluang Usaha dan Pembudidayaan Jeruk Siam*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Untung, K. (2010). *DIKTAT DIHT*. Fakultas Pertanian UGM.
- Utama, I. W. E. K., Sunari, A. A. A. S., & Supartha, I. W. (2017). Kelimpahan Populasi dan Tingkat Serangan Kutu Daun (*Mysuz persicae* Sulzer) (Homoptera: Aphididae) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(4), 397–404.
- Voegtlin, D. J., S. E. Halbert, & G-X. Qiao. (2004). A guide to separating Aphis glycines Matsumura and morphologically similar species that share its hosts. *Annals of the Entomological Society of America* 97(2): 227–232.

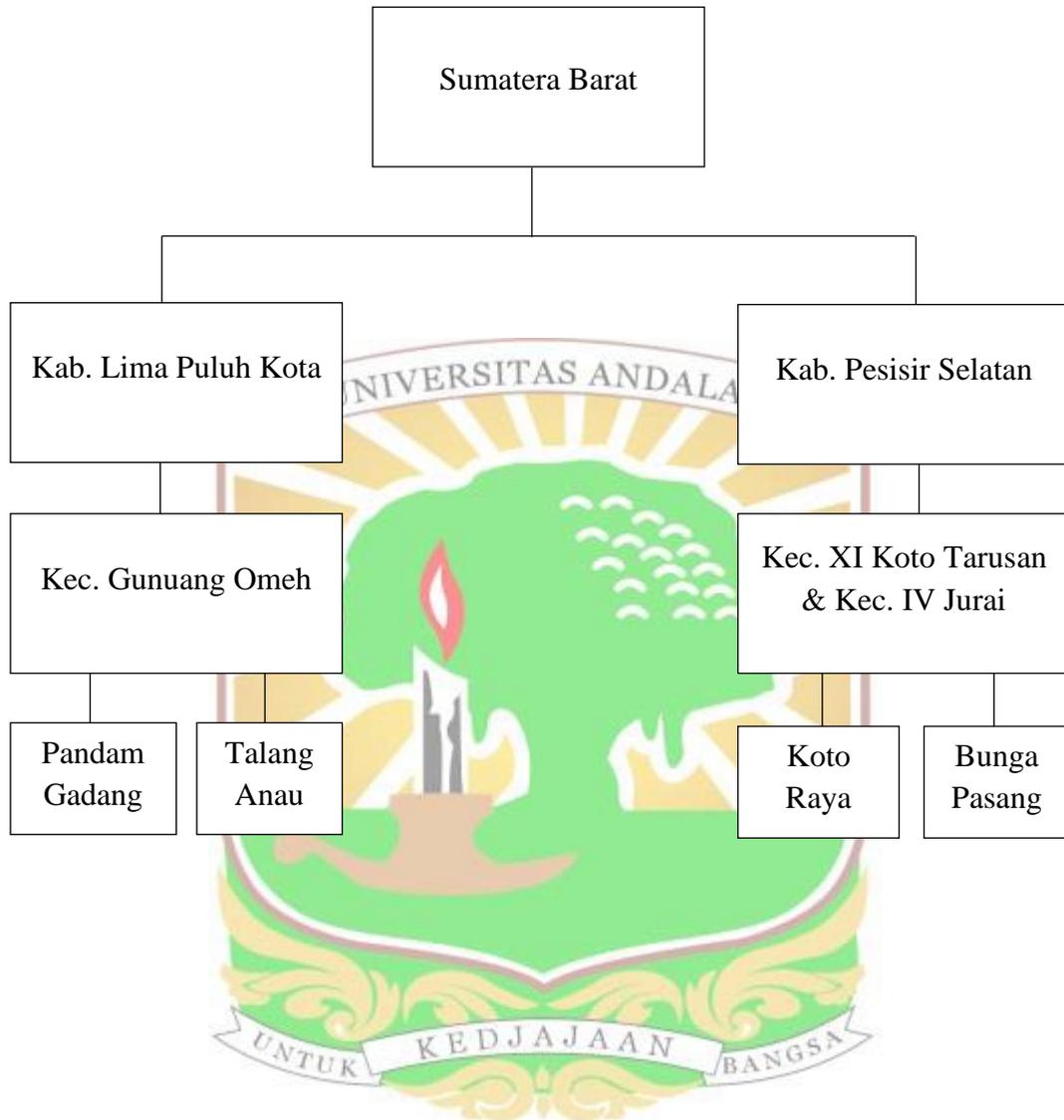
## LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal kegiatan penelitian jenis dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam (*citrus nobilis* L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan tahun 2023.

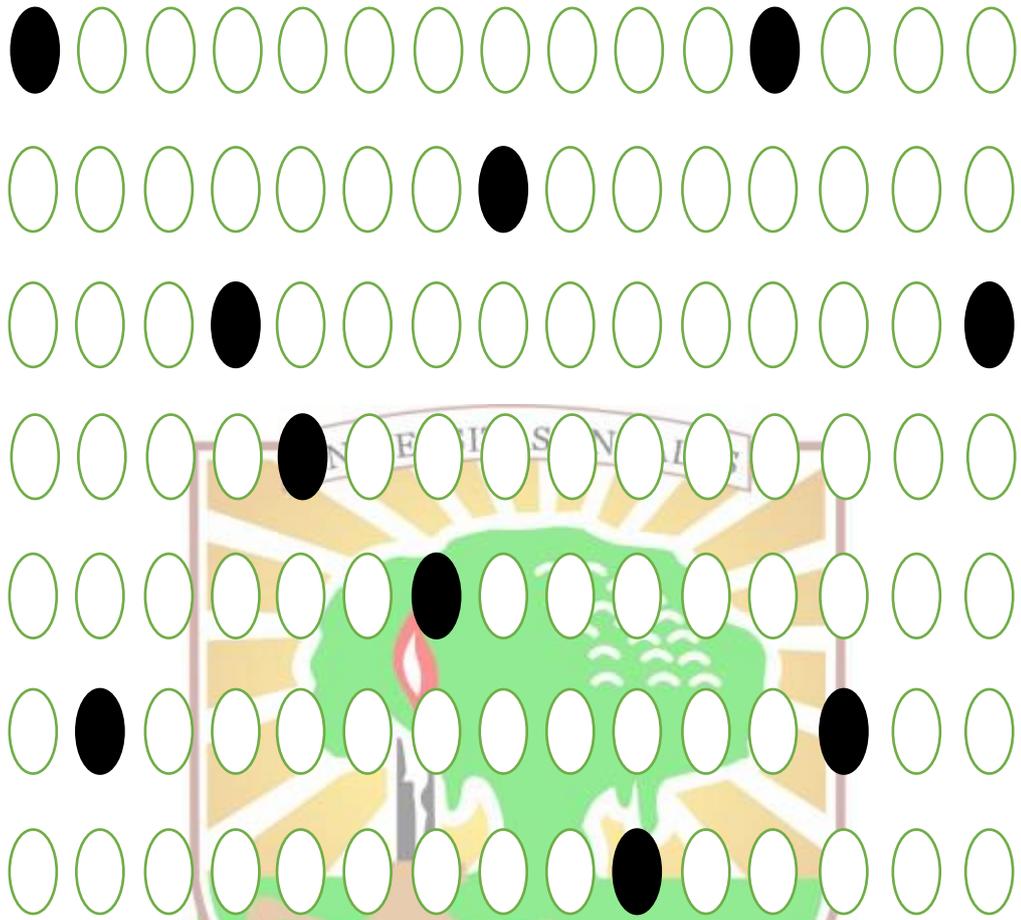
No	Kegiatan	Bulan/Minggu ke											
		Agustus				September				Oktober			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II		
1	Survei & penentuan sampel												
2	Pengambilan sampel												
3	Pengamatan												
4	Identifikasi serangga												
5	Pembuatan tabulasi data												
6	Analisis data												



Lampiran 2. Lokasi sampel penelitian jenis dan tingkat serangan kutu daun pada tanaman jeruk siam (*citrus nobilis* L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.



Lampiran 3. Skema pengambilan sampel tanaman jeruk siam (*Citrus nobilis* L.) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan.



Keterangan :



: Tanaman sampel



: Tanaman bukan sampel

Lampiran 4. Data curah hujan tahun 2023.

Kec. Gunung Omeh				Nagari Bunga Pasang			
P. H Suliki (Lin:-0.44 - Buj:100.42)				P. H BPK Bayang Api-Api (Lin:-1.29 - Buj:100.49)			
Tgl	Sep	Okt	Nov	Tgl	Sep	Okt	Nov
1	-	-	8	1	-	-	82,4
2	4	6	20	2	47	-	14,9
3	-	-	25,5	3	-	-	6
4	-	-	28	4	-	-	3,5
5	9	-	32	5	5,1	1,2	6,5
6	-	40	40,3	6	-	-	18
7	-	-	60	7	-	1,5	46,1
8	55	-	25	8	5,5	-	20
9	23	-	6	9	68	-	17,8
10	23	-	31	10	1	-	21,5
11	4	13	64	11	36	-	-
12	9	16	27	12	-	-	16,3
13	-	19	9	13	5	-	18,9
14	31	-	23	14	6,5	-	9,1
15	6	6	1	15	10	1	6,5
16	-	16	12	16	4,5	-	22,5
17	9	-	10	17	6	3,2	-
18	4	-	1	18	49	-	2
19	-	-	-	19	-	-	-
20	38	7	4	20	-	-	-
21	5	5	x	21	6	23	x
22	-	-	x	22	-	4	x
23	4	11	x	23	4	2,5	x
24	-	-	x	24	-	-	x
25	-	15	x	25	2	3	x
26	4	-	x	26	37	-	x
27	2	3	x	27	27	2,5	x
28	59	-	x	28	73	-	x
29	-	-	x	29	-	-	x
30	-	7	x	30	16	19,6	x
31	-	14	x	31	-	20	x
<b>Jumlah</b>	289	178	426,8	<b>Jumlah</b>	408,6	81,5	312
<b>Hari Hujan</b>	17	14	17	<b>Hari Hujan</b>	19	11	16

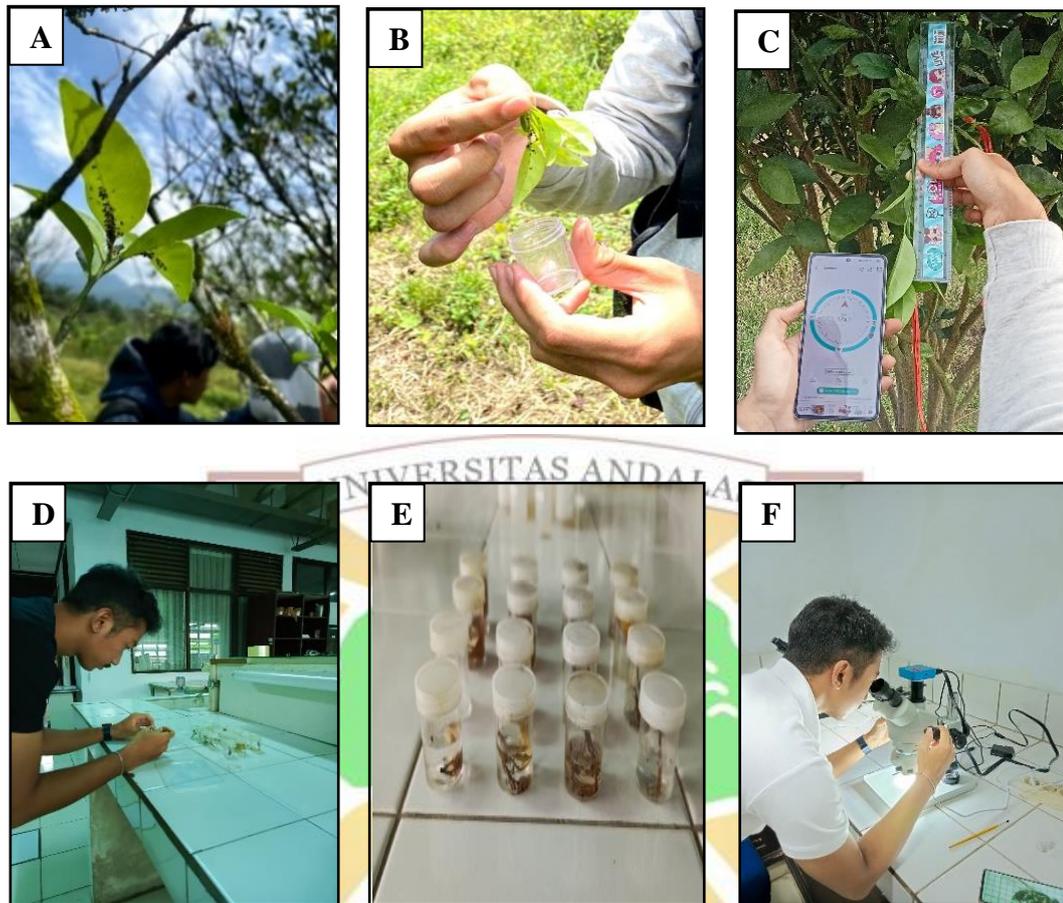
Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika

Lampiran 4. Lanjutan data curah hujan tahun 2023.

<b>Nagari Koto Raya</b>			
<b>P. H Kambang (Lin:-1.67 - Buj:100.74)</b>			
<b>Tgl</b>	<b>Sep</b>	<b>Okt</b>	<b>Nov</b>
1	0,8	-	101,8
2	127,7	1	58,3
3	-	-	91,6
4	-	-	-
5	-	1,5	6,4
6	10,9	-	9,8
7	10,2	-	34,6
8	4,1	-	6,1
9	37,9	-	0,5
10	17,5	-	4,3
11	42,7	-	-
12	-	0,9	-
13	0,9	-	-
14	10,9	-	3,4
15	32,1	2,6	4,6
16	2,2	-	-
17	1,5	-	-
18	55,3	-	3,5
19	1,9	-	-
20	1,1	-	-
21	-	14,6	x
22	23,1	6	x
23	1,6	-	x
24	-	12,6	x
25	-	31,5	x
26	122,6	-	x
27	10,3	-	x
28	37,1	24,5	x
29	-	-	x
30	-	0,2	x
31	-	-	x
<b>Jumlah</b>	552,4	95,4	324,9
<b>Hari Hujan</b>	21	10	13

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.

Lampiran 5. Dokumentasi



Gambar 6. Dokumentasi hasil penelitian. (A) Kutu daun berada pada bawah daun muda, (B) Pengambilan kutu daun dan memasukkan ke botol koleksi, (C) Menentukan intensitas serangan dari 4 arah mata angin pada tanaman jeruk siam, (D) Menghitung kutu daun dengan *hand counter*, (E) Kutu daun yang telah diawetkan dengan alkohol 70%, (F) Mengidentifikasi kutu daun dengan mikroskop stereo binokuler.